



RECRUTEMENT ENSEIGNANTS-CHERCHEURS RENTREE 2018

Institut d'ingénierie, Grenoble INP, grand établissement de statut public, ses 6 écoles et sa Prépa intégrée, propose des formations d'ingénieurs avec un contenu scientifique de base solide et une haute spécialisation technologique. L'établissement compte plus de 5 500 étudiants et 1 300 personnels enseignants-chercheurs, enseignants, administratifs et techniques. Ces enseignements sont appuyés sur une recherche de très haut niveau menée au sein des laboratoires communs avec les membres et partenaires de la communauté du site Univ. Grenoble Alpes. Grenoble INP se positionne au cœur des défis technologiques d'avenir (Energie, Société du numérique, Micro nanotechnologie, Industrie du futur). Grenoble INP est reconnu dans les classements nationaux et internationaux, il est membre de réseaux internationaux d'ingénierie et propose plus de 350 programmes d'échanges aux étudiants.

Profil court : Valorisation de la biomasse végétale

Corps : PR

N° poste : 0283

Discipline : Section 1 : 62

Section 2 :

Localisation : Gières

Date de recrutement : 01/09/2018

ENSEIGNEMENT

Ecole de rattachement : PAGORA

Site web de l'école : <http://pagora.grenoble-inp.fr/>

Contact de l'école : Naceur Belgacem (Naceur.belgacem@pagora.grenoble-inp.fr) ; Agnès Boyer (Agnès.boyer@pagora.grenoble-inp.fr)

Profil d'enseignement :

Grâce à un enseignement pluridisciplinaire de haut niveau et des spécialités sans équivalent, Grenoble INP-Pagora propose de maîtriser les compétences clés pour relever les défis de la valorisation de la biomasse végétale et des matériaux fonctionnels. Profil d'enseignement : Grenoble INP-Pagora est engagée dans la formation d'ingénieurs pour la conduite des

procédés, notamment, dédiés à la valorisation de la matière végétale qui font appel aux concepts de bioraffinerie, bioproduits, bioénergie et biomatériaux. Dans, ce contexte, des opérations unitaires sont mises en œuvre pour la déconstruction, la reconstruction et la fonctionnalisation de la matière végétale en vue d'obtenir des fibres, des papiers, des bioproduits et autres biomatériaux. Les enseignements qui pourront être confiés à l'enseignant chercheur recruté seront orientés sur les matériaux biosourcés, avec des thématiques pouvant élargir sur les thèmes suivants : - Valorisation de la biomasse végétale (conversion vers les biocarburants, utilisation de monomères, transformation,...) - Procédés d'extraction des matières issues de la biomasse (défibrage, cuisson, oxydation, traitements enzymatiques, dissolution, séparation,...) - Connaissance des matériaux biosourcés : polysaccharides et leurs dérivés polymères synthétisés à partir de biomonomères, polymères microbiens, les polymères issus de ressources renouvelables. - Fonctionnalisation de biomatériaux par des matériaux biosourcés - Procédés de mise en forme des biopolymères (injection, moulage, thermoformage, extrusion...) - Gestion de projet - Management de l'innovation et intégration de l'éco-innovation Une attention particulière est mise sur la capacité à intégrer des nouvelles pratiques pédagogiques alliant les travaux de groupes et les cours en pédagogie active (APP et projets et autres innovations pédagogiques). Les cours de l'école sont pour certains donnés en langue anglaise et l'enseignant devra être en mesure de proposer ses cours en anglais ainsi que l'animation de projets. Les partenariats autour des projets d'élèves demandent à être renforcés : l'enseignant pourra avoir un rôle prédominant dans ces projets pédagogiques. Pagora étant aussi un centre de formation par apprentissage (40% des élèves sont apprentis), une forte connaissance du tissu industriel serait un atout supplémentaire.

RECHERCHE

Laboratoire d'accueil : LGP2

Site web du laboratoire : <http://pagora.grenoble-inp.fr/recherche/>

Contact du laboratoire : Didier Chaussy (Didier.chaussy@pagora.grenoble-inp.fr)

Profil de recherche :

Le laboratoire LGP2 mène de nombreuses actions de recherche dans le domaine de la valorisation de la biomasse végétale. Ces actions visent généralement : - à remplacer l'utilisation de matières premières fossiles par des matières premières renouvelables dans le but de fabriquer des produits de substitution présentant des propriétés équivalentes voire supérieures à celles des produits substitués, - à utiliser les propriétés spécifiques de certaines matières premières biosourcées pour l'élaboration de produits ou matériaux à haute valeur ajoutée en particulier dans le domaine de la santé (prébiotiques, biocompatibilité, action antimicrobienne ...) - à étudier des voies de diversification à haute valeur ajoutée pour l'industrie des pâtes et des papiers : production de cellulose pure à usage textile ou chimique, production de nanocelluloses, bioraffinerie intégrée incluant la valorisation des hémicelluloses,

de la lignine et des extraits, - à optimiser les procédés d'élaboration de papiers fonctionnels à haute valeur ajoutée (dans le domaine des emballages actifs, de l'énergie, du médical...). Le LGP2 souhaite maintenir ses compétences dans ces thématiques, sachant qu'il possède une expertise reconnue dans le domaine de la chimie des lignocelluloses, de la caractérisation des produits issus de la biomasse végétale, de la fonctionnalisation des lignocelluloses et des procédés d'élaboration des matériaux biosourcés (papiers, cartons, composites, films). Ces thématiques font partie intégrante des axes de recherche de l'Institut Carnot « PolyNat » et du LabEx Tec 21. Compte tenu de ces éléments, il apparaît indispensable de développer des procédés propres chimiques, biologiques, physico-chimiques et mécaniques à la fois pour des opérations de : déconstruction de la biomasse végétale : extraction & fractionnement par hydrolyse, par oxydation, par traitement enzymatique, procédés membranaires, extraction mécanique de nanocristaux, microfibrilles et fibres de cellulose... transformation et valorisation des produits obtenus sous forme de produits biosourcés (bio-éthanol, tensio-actifs biosourcés, synthons...), de fonctionnalisation de fibres et nanocelluloses (physico-chimie des interfaces, chimie des polymères, formulations...). de reconstruction de matériaux (composites, films souples, papiers spéciaux...) Pour ce faire, l'enseignant-chercheur recruté devra posséder des compétences parmi les axes suivants pour développer des recherches sur les matériaux ou les produits biosourcés : étude et optimisation des procédés de traitements chimique de la biomasse lignocellulosique, étude et optimisation des opérations unitaires associées à la production de produits biosourcés (extraction, fractionnement, séparation des constituants de la biomasse), et /ou à la production de matériaux biosourcés (voie papetière, extrusion, injection, imprégnation, ...), étude du couplage de procédés, notamment des procédés mécaniques et des traitements chimiques ou enzymatiques. Les recherches menées auront pour objectif d'étudier et de comprendre les relations existant entre les matières premières et les procédés mis en œuvre et les propriétés des produits et/ou des matériaux. L'enseignant-chercheur développera des approches expérimentales et théoriques couplées à la modélisation des phénomènes et devra pouvoir développer ou adapter des techniques pour : la caractérisation de la biomasse végétale. la caractérisation des fibres et des milieux fibreux hétérogène, au sens large. Ces axes de recherche doivent se développer sans perdre de vue les exigences sociétales telles que la gestion rationnelle des matières premières, de l'énergie et de l'eau, les procédés respectueux de l'environnement, le recyclage et les considérations associées à la fin de vie des produits élaborés (analyse de cycle de vie). Pour mener à bien ces missions, l'enseignant-chercheur recruté devra avoir un réseau international et industriel dans le domaine de la valorisation de la biomasse végétale.

ACTIVITES ADMINISTRATIVES

Le professeur recruté aura vocation à s'engager dans des activités de responsabilités collectives en lien avec la formation et la recherche, à échéance plus ou moins longue (responsable d'année, relations internationales, directions des études, de laboratoire ou d'école). En conséquence des qualités de management et de gestion des ressources humaines sont importantes.

Spécificités du poste ou contraintes particulières :

Néant.

Compétences attendues :

Savoir :	Connaissance de la biomasse végétale. Connaissance des concepts de la bio raffinerie. Connaissance des procédés de déconstruction et de reconstruction de la biomasse végétale. Connaissance des techniques de fonctionnalisation de la biomasse végétale. Connaissance des biopolymères et des biocomposites Connaissance des fondamentaux de la gestion de projet. Connaissance des méthodes de management de l'éco-innovation. Connaissance des techniques de sortie de crises.
Savoir-faire :	Manager l'innovation scientifique Communiquer auprès des spécialistes du domaine scientifique. Communiquer auprès du grand public. Savoir monter et mener à bien un projet. Gérer le temps. Diriger une équipe. Gérer la différence. Résoudre les conflits.
Savoir-être :	Ecoute. Rigueur et organisation. Ouverture d'esprit. Capacité à fédérer. Capacité d'anticipation.

Mots clés : Génie des procédés, opérations unitaires, Biomasse végétale, Bioraffinerie, Nanomatériaux, biocomposites, Fibres, Cellulose, Lignine, Propriétés fonctionnelles, propriétés des matériaux complexes.

Mots clés : https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/pdf/Mots_cles/mots-cles.pdf